

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-079265

(43)Date of publication of application : 27.03.2001

(51)Int.Cl.

A63F 13/00

A63F 13/10

G10L 15/00

(21)Application number : 11-261261

(71)Applicant : SEGA CORP

(22)Date of filing : 14.09.1999

(72)Inventor : AOKI NAOKI

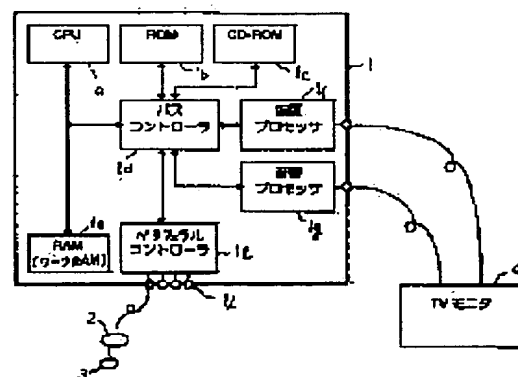
TAKAHASHI JUNICHIRO

(54) GAME DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a game device having the word uttered by a player as a game element by selecting a voice-inputted word object, and adding a change to the selected word object according to the strength of the voice input.

SOLUTION: The voice of a player is converted into a voice signal by the microphone of a voice input device 3, converted to a data signal by an A/D converter, and stored in a RAM 1e that is a buffer memory. When a button A is off, voice recognition is started, and when a voice recognition part extracts a parameter of word recognition, a selection part selects the word (voice code) corresponding to the extracted parameter from a database for preliminarily storing the conformation table of parameter to word. The CPU 1a reads the recognized word and the volume thereof, selects the data of a character object by 3D-expression to be displayed on a screen conformed to the work from the database, and sticks a texture according to the volume to the character object.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-79265

(P2001-79265A)

(43) 公開日 平成13年3月27日 (2001.3.27)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード(参考)
A 6 3 F 13/00		A 6 3 F 13/00	E 2 C 0 0 1 C 5 D 0 1 5 F
13/10		13/10	
G 1 0 L 15/00		G 1 0 L 3/00	5 5 1 H
		審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 11 頁)	

(21) 出願番号 特願平11-261261

(22) 出願日 平成11年9月14日 (1999.9.14)

(71) 出願人 000132471

株式会社セガ

東京都大田区羽田 1 丁目 2 番 12 号

(72) 発明者 青木 直喜

東京都大田区羽田 1 丁目 2 番 12 号 株式会

社セガ・エンタープライゼス内

(72) 発明者 高橋 淳一郎

東京都大田区羽田 1 丁目 2 番 12 号 株式会

社セガ・エンタープライゼス内

(74) 代理人 100079108

弁理士 稲葉 良幸 (外 2 名)

F ターム(参考) 2C001 BA00 BA06 BB00 BB02 CA00

CA01 CA07 CB01 CC02

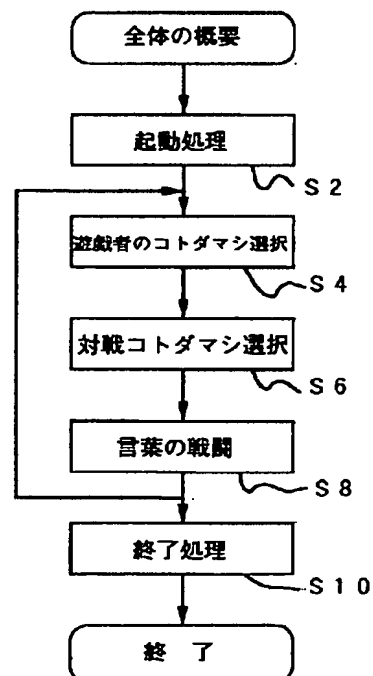
5D015 BB01 KK02

(54) 【発明の名称】 ゲーム装置

(57) 【要約】

【課題】 遊戯者の発する言葉をゲーム要素とするゲーム装置を提供する

【解決手段】 遊戯者が入力した音声を音声認識によって、文字に変換し、この文字に対応する文字オブジェクトを形成し、音声の強さに応じて文字オブジェクトの物理的特性を定義し(図16)、文字オブジェクト同士の衝突の勝敗を予め文字に定義された内容によって定める(図10)ので、例えば、文字オブジェクトの飛翔特性を発音によりなし、言葉の選択により、勝敗の特性を選択することが可能となる。これにより、言葉を弾丸のように相手に向かってとばし、勝敗を競うゲームを実現する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】音声による言葉を音声信号に変換する音声入力手段と、

前記音声信号を、前記言葉を表す言葉コード信号に変換する手段と、

前記音声信号の少なくとも強さを判別する強度判別手段と、

予め複数の言葉コード信号にそれぞれ対応する複数のオブジェクトデータを記憶する記憶手段と、

前記変換された言葉コード信号に対応するオブジェクトデータを選択するオブジェクト選択手段と、

前記選択されたオブジェクトデータに前記音声信号の強さに基づいて処理を行うオブジェクトデータ処理手段と、

を備えるゲーム装置。

【請求項2】音声による言葉を音声信号に変換する音声入力手段と、

前記音声信号を、前記言葉を表す言葉コード信号に変換する手段と、

前記音声信号の少なくとも強さを判別する強度判別手段と、

予め複数の言葉コード信号にそれぞれ対応する複数のオブジェクトデータを記憶する記憶手段と、

前記変換された言葉コード信号に対応するオブジェクトデータを選択するオブジェクト選択手段と、

前記選択されたオブジェクトデータに前記音声信号の強さに基づいて処理を行うオブジェクトデータ処理手段と、

前記処理されたオブジェクトデータによって仮想空間に形成される文字オブジェクトを飛翔させる飛翔手段と、

前記文字オブジェクトと対象体との衝突を検出し、この衝突による前記対象体のダメージを判定する衝突判定手段と、

前記衝突の判定結果に従ってゲームの展開を決定する結果処理手段と、

を備えるゲーム装置。

【請求項3】音声による言葉を音声信号に変換する音声入力手段と、

前記音声信号を、前記言葉を表す言葉コード信号に変換する手段と、

前記音声信号の少なくとも強さ及び長さを判別する音声パラメータ抽出手段と、

予め複数のゲームキャラクタを記憶する記憶手段と、

前記音声信号の少なくとも強さ及び長さに基づいてゲームキャラクタを選択するキャラクタ選択手段と、

を備えるゲーム装置。

【請求項4】前記オブジェクトデータは、モニタ画面に表示されるべき三次元表示された文字の形態を含み、

前記オブジェクトデータ処理手段は、この文字の形態の表面に音声の強さによって決定される材質のテクスチャ

を貼込む、請求項1又は2記載のゲーム装置。

【請求項5】前記衝突判定手段は、文字オブジェクトが対象体に衝突して、該対象体に与えるダメージの判定要素として少なくとも前記材質を用いる、請求項4記載のゲーム装置。

【請求項6】前記飛翔手段は、材質を飛翔速度の決定要素とする、請求項2記載のゲーム装置。

【請求項7】前記衝突判定手段は、文字オブジェクト同士が衝突する場合に、予め文字オブジェクトに定められた文字属性によって勝敗を決する、請求項2記載のゲーム装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ビデオゲーム装置に関し、特に、音声入力を使用してゲームを展開するゲーム装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、音声に単に反応するゲームを行うゲーム装置は存在したが、CPUの能力等の限界により、遊戯者の言葉の認識や認識語数が不十分であった。このため、遊戯者の音声による指示に従って多様なゲーム展開を行えるまでには至っていない。

【0003】また、従来、遊戯者とエネミー（ゲームの敵）とが言葉によって対戦するようなゲーム装置は提供されていない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】よって、本発明は、遊戯者の発する言葉をゲーム要素とするゲーム装置を提供することを目的とする。

【0005】また、本発明は、遊戯者の発した言葉とエネミーの発した言葉同士が対戦要素となるゲーム装置を提供することを目的とする。

【0006】また、本発明は、言葉に特性を持たせることによって、言葉による一種のじゃんけんゲームを提供することを目的とする。

【0007】また、本発明は、遊戯者の発する言葉の意味と音量をゲームパラメータとするゲーム装置を提供することを目的とする。

【0008】また、本発明は、音声認識の認識率に応じてゲームパラメータが変化するゲーム装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明のゲーム装置は、音声による言葉を音声信号に変換する音声入力手段と、音声信号を、言葉を表す言葉コード信号に変換する手段と、入力された音声信号の少なくとも強さ（大きさ）を判別する強度判別手段と、予め複数の言葉コード信号にそれぞれ対応する複数のオブジェクトデータを記憶する記憶手段と、変換された言葉コード信号に対応するオブジェクトデータを選択する

オブジェクト選択手段と、選択されたオブジェクトデータに音声信号の強さに基づいて処理を行うオブジェクトデータ処理手段と、を備える。

【0010】かかる構成とすることによって、音声入力された言葉オブジェクトを選択すると共に音声入力の強度によって選択された言葉オブジェクトに変化を加えることが可能となる。

【0011】また、本発明のゲーム装置は、音声による言葉を音声信号に変換する音声入力手段と、音声信号を、言葉を表す言葉コード信号に変換する手段と、入力された音声信号の少なくとも強さを判別する強度判別手段と、予め複数の言葉コード信号にそれぞれ対応する複数のオブジェクトデータを記憶する記憶手段と、変換された言葉コード信号に対応するオブジェクトデータを選択するオブジェクト選択手段と、選択されたオブジェクトデータに音声信号の強さに基づいて処理を行うオブジェクトデータ処理手段と、処理されたオブジェクトデータによって仮想空間に形成される文字オブジェクトを飛翔させる飛翔手段と、文字オブジェクトと対象体との衝突と、この衝突によるダメージを判定する衝突判定手段と、衝突の判定結果に従ってゲームの展開を決定する結果処理手段と、を備える。

【0012】かかる構成とすることによって、音声入力によって言葉オブジェクトを発声させ、この言葉オブジェクト弾丸のように飛ばしてゲームを展開することが可能となる。

【0013】また、本発明のゲーム装置は、音声による言葉を音声信号に変換する音声入力手段と、音声信号を、言葉を表す言葉コード信号に変換する手段と、入力された音声信号の少なくとも強さ及び長さを判別する音声パラメータ抽出手段と、予め複数のゲームキャラクタを記憶する記憶手段と、音声信号の少なくとも強さ及び長さに基づいてゲームキャラクタを選択するキャラクタ選択手段と、を備える。

【0014】かかる構成とすることによって、音声入力により、ゲームキャラクタの選択が可能となる。

【0015】好ましくは、オブジェクトデータは、モニタ画面に表示されるべき三次元表示された文字の形態を含み、オブジェクトデータ処理手段は、この文字の形態の表面に音声の強さによって決定される材質のテクスチャを貼込む。

【0016】かかる構成とすることによって、音声により、文字オブジェクトの材質を決定することが可能となる。

【0017】好ましくは、衝突判定手段は、文字オブジェクトが対象体に衝突して、該対象体に与えるダメージを判定する要素として少なくとも材質を用いる。

【0018】かかる構成とすることによって、材質の硬軟によって相手に与えるダメージが設定される。

【0019】好ましくは、飛翔手段は、材質を飛翔速度

の決定要素とする。材質に応じて文字オブジェクトの飛翔速度が決定されることにより、臨場感が増す。

【0020】好ましくは、衝突判定手段は、文字オブジェクト同士が衝突する場合に、予め文字オブジェクトに定められた文字属性によって勝敗を決する。

【0021】かかる構成とすることによって、文字による「じゃんけん」の要素を組入れることが可能となり、面白い。

【0022】また、本発明のゲーム装置は、音声認識がエラーとなるか、認識の正答確率が低い場合には、特定のオブジェクトを出力し、このオブジェクトの表面に音声の強さによって決定される材質のテクスチャを貼込む。

【0023】これにより、認識エラーとなった場合でも、ゲームを続行できる。

【0024】また、本発明のゲーム装置は、音声認識がエラーとなるか、認識の正答確率が低い場合には、特定のオブジェクトを出力し、このオブジェクトのゲームパラメータを変え、例えば、勝敗における属性の能力を下げるようにして、音声認識が低かったことの結果をゲームに反映させる。

【0025】

【発明の実施の形態】図1は、本発明が実施されるゲーム装置の外観を示している。

【0026】まず、システム構成の概略を図1及び図2を参照して説明する。図1は、コンピュータシステムとしてのゲーム装置を説明する説明図である。図2は、このゲーム装置の制御系を説明するブロック図である。

【0027】ゲーム装置（ホスト）1は、ゲームプログラム等を実行するCPU1a、ゲーム装置としての制御プログラム、データ、OS等を記憶するROM1b、ゲームアプリケーションプログラムやデータを記憶するCD-ROM装置1c、CPU1aと各部間のデータ転送を制御するバスコントローラ1d、CPU1aのプログラムやデータを保持し、データ処理に使用されるRAM1e、描画データから画像信号を形成する描画プロセッサ1f、音声データから音声信号を形成する音響プロセッサ1g、CPU1a及び外部の周辺装置相互間のデータ転送を中継するペリフェラルインタフェース1h、等によって構成される。RAM1eの一部の領域はペリフェラルデータ処理のためのワークRAMとして使用され、いわゆるDMA動作が可能になされている。画像信号及び音声信号はモニタ4、例えばテレビジョンに供給され、映像と音声出力される。周辺装置は、基本周辺装置2と拡張周辺装置3とからなる。基本周辺装置2はコネクタ1iを介してペリフェラルコントローラ1hと接続され、拡張周辺装置3は基本周辺装置2に接続される。基本周辺装置2及び拡張周辺装置3は、ホストに対して電気的（あるいは論理構造的）には並列に接続される。基本周辺装置2は、例えば、ゲームコントローラで

あり、拡張周辺装置3は、例えば、音声入力装置、音声出力装置、光線銃モジュール、振動装置、メモリ装置等である。この例では、マイクによる音声入力装置3が接続されている。

【0028】図3は、基本周辺装置2であるゲームコントローラ2の例を説明する図であり、2aは「決定や音声入力」の際に使用するAボタン、2bはキャンセルを指令するBボタン、2cはXボタン、2dはYボタン、2eはスタートボタン、2fは「選択」の際にカーソルやハイライト表示の移動に使用する方向ボタン、2gはキャラクタの移動に使用するアナログ方向キー、である。ゲームコントローラ2は、マイクロコンピュータシステムによって構成され、各ボタンの操作を信号データとしてゲーム装置1に送出する。それにより、ゲーム装置にはボタン操作を示すフラグが設定される。ゲームコントローラ2には、図1に示すように、音声入力装置3が装着される。音声入力装置3は、音声信号をA/D変換してデータ信号とし、ゲームコントローラ2を経由してゲーム装置1に出力する。また、ゲームコントローラ2には、必要により、ゲーム結果等を保存するメモリカードが装着される。

【0029】図4は、ゲーム装置のコンピュータシステムによってなされる音声認識を機能的に説明する説明図であり、遊戯者の発声は、音声入力装置3のマイクによって、音声信号に変換される。この音声信号は、コントローラ2のAボタンがオンにされると、A/D変換器によってデータ信号に変換されてバッファメモリ(RAM1e)に格納される。格納される音声データ量は、メモリ容量を考慮し、例えば、5秒程度に設定することが出来る。Aボタンがオフになると、音声認識を開始する。音声認識は、不特定人の音声認識に適した一般話者認識用のアルゴリズムで音声認識する音声認識部14と、特定者の音声認識に適した特定話者認識用のアルゴリズムで音声認識する音声認識部15とが用意され、いずれかを選択可能である。簡易設定では、一般話者用認識が設定されている。音声認識部14又は15が言葉認識のパラメータを抽出すると、選択部17は、パラメータと言葉の対応表を予め記憶しているデータベース16から抽出パラメータに対応する言葉(言葉コード)を選択する。データベース16には、後述の、図10に示す対戦用の言葉(戦闘用語)、この関連事項(後述の属性、攻撃度、難易度等)、図示しない、コマンドに相当する言葉や魔法の呪文等が含まれる。データベース16はCD-ROM1cからRAM1eに導入される。該当する言葉がなかった場合、エラーが生じている場合、認識率が低い場合には、エラー出力を行う。例えば、「?」、「!」を選択文字として出力する。

【0030】図5は、音声認識の際の、CPU1aの動作を説明するフローチャートである。CPUは図示しないフラグ監視プログラムによってAボタンが操作された

かどうかを監視している(S22)。遊戯者は、Aボタンを押して言葉を喋り、喋り終るとAボタンを離す。Aボタンのオンが検出されると(S22; Yes)、図示しないタイマ、例えば、5秒を掲示するタイマをオンにする(S24)。音声入力装置3から供給されるデータ信号をRAM1eのバッファメモリとして確保された領域に格納することを許容する。なお、音声データの格納は、ペリフェラルコントローラ1hによってDMA動作として行うことが出来る(S26)。遊戯者がAボタンを離した(オフ)かどうかを判別する(S28)。

【0031】Aボタンが離されると(S28; YES)、音声認識を開始し、言葉を識別するためのパラメータを抽出する(S30)。抽出データには、音量、及び音声の長さが含まれる(S32)。抽出したパラメータによって、データベース16から該当する言葉を選択する(S34)。該当する言葉がない場合、正答確率が基準よりも低い場合(S36; YES)、認識エラーフラグをオンに設定する。この場合、例えば、データベース16から該当語として「!」、「?」を選ぶことができる。「!」、「?」の文字オブジェクトに、後述するように音量に応じたテクスチャを貼るようにしても良い。また、必要により、認識できない旨の表示をモニタ画面に行う(S40)。該当語が選択された場合には、言葉選択済フラグをオンにし、選択された言葉をRAM1eの所定のエリアに出力する(S38)。その後、本ルーチンから元の処理に戻る。

【0032】Aボタンがオン状態であると(S28; No)、タイムアウトをチェックする(S42)。なお、タイムアウトせずに音声認識することとしても良い。それにより、エラーが生じた場合には、該当語として「!」、「?」を選ぶ。タイムアウトでない場合(S42; No)には、音声データの取込みを継続する(S26, S28, S42)。Aボタンのオン状態が継続され、タイムアウトになった場合、例えば、Aボタンをオン後、5秒を経過した場合(S42; Yes)、タイムアウト処理を行う。タイムアウト処理では、例えば、タイムアウトフラグをオンに設定し、RAM1eに取込んだ音声データをリセットする。また、モニタ画面に時間オーバーを表示する。その後終了する。このようにして、音声認識のサブルーチンが行われる。

【0033】次に、図4を参照してゲーム全体の流れについて説明する。ゲームの流れは、大別して、ゲーム装置の立上がり時の起動処理(S2)、遊戯者が操作するキャラクタを選択するコトダマシ選択処理(S4)、遊戯者に対戦する敵(エネミー)キャラクタを選択する対戦コトダマシ選択処理(S6)、対戦を行う戦闘(対戦)処理(S8)、戦闘結果の表示やデータ保存などを行う終了処理(S10)等に分類される。

【0034】起動処理においては、情報記録媒体としてのCD-ROM1cをセットし、電源を投入すると、C

PU1aはROM1bからブートプログラムを実行し、CD-ROM1cからプログラム及びデータをRAM1eに導入し、プログラムを実行する。モニタ4の画面にゲームタイトルを表示し、スタートボタン2eの操作による「スタート」の入力を待つ(S2)。

【0035】スタートボタン2eの操作によって、遊戯者のコトダマシ(キャラクタ)の選択(決定)モードに移行する。図7は、キャラクタの選択モードを説明するフローチャートである。CPU1aは、フラグ監視によって、キャラクタ決定モードであることを判別すると(S52; Yes)、音声認識処理を行う(S54)。遊戯者は、適当な言葉、例えば、「コトダマシ」と発声する。この発声の音量と、音声の長さを表す各パラメータを読取る(図5参照)。発声の音量と、音声の長さに基づいてキャラクタを選択する。

【0036】図8は、キャラクタ選択を説明する説明図である。音量の大小によって、例えば、3段階に分類される。また、音声の長さによって、例えば、3段階に分類される。各分類に対応してキャラクタが割当てられる。例えば、音量大、長さ大の場合には、「てやんでい」キャラクタが選択される。識別できない場合(認識エラー)には、特定のキャラクタ、例えば、「べこべこ」が選択される。キャラクタが選択されると、データベースから対応する画像データ、ゲームパラメータが読出され、キャラクタをモニタ画面に表示する。なお、音声認識だけでキャラクタを選択しても良い。

【0037】図9は、選択された、遊戯者の分身となるキャラクタを表示した例を示している。画面には、選択されたキャラクタの外観、名前、例えば、「てやんでい」が表示される。また、キャラクタ「てやんでい」の能力を示すステータスとして、ヒットポイントHP、当該キャラクタの個々の言葉が持っている攻撃力、エネミーからの攻撃に耐える能力を示す防御力、が数値で表示される。画面には、遊戯者がエネミーに対して発すべき言葉(ことだま)が表示される。この例では、「テヤンデイ」、「スットコドッコイ」、「バカヤロー」の3つである。遊戯者は、この内の1つを選択して発声する。表示語数は、任意数に設定可能である。表示語は、音声認識のデータベース16に予め含まれている(S58)。

【0038】次に、遊戯者がスタートボタン2e又はAボタン2aを押すと、戦闘モードに移行する。まず、エネミーのキャラクタが選択される(S6)。エネミーのキャラクタは、遊戯者に割当てられたキャラクタ及び遊戯者と対戦して負けたキャラクタ以外のキャラクタが選択される。選択は、例えば、乱数を用いてランダムに行う。

【0039】図10は、各キャラクタのデータベースの例を示す図である。各キャラクタには、第1乃至第3の言葉が割当てられる。この言葉は、エネミーキャラクタ

が遊戯者のキャラクタに向けて発する言葉(言霊)である。更に、各言葉には、属性、攻撃力、難易度、が定義される。属性は、そのキャラクタが属している性質である。例えば、「火」、「水」、「土」、「風」といった属性である。「火」は「水」に弱く、「水」は「土」に弱く、「土」は「風」に弱く、「風」は「火」に弱いといったじゃんけんに似た強弱関係を作ることが出来る。この属性は、当該キャラクタの発する各言葉(3つの言葉)に共通する。攻撃力は、前述したように、そのキャラクタの個々の言葉が持っている攻撃力である。難易度は、個々の言葉を発したときの認識のし易さである。キャラクタは任意数用意することが出来る。

【0040】図11は、戦闘(対戦)処理(S8)を説明するフローチャートである。コンピュータシステム内に形成された仮想三次元空間に、オブジェクトが配置されて対戦する場所(戦闘フィールド)が形成される(S102)。遊戯者キャラクタが戦闘フィールドに配置される(S104)。図12は、遊戯者キャラクタが仮想カメラに背を向けて戦闘フィールドに立っている様子を示している。次に、図13に示すように、エネミーキャラクタが登場し、カメラ位置が遊戯者のキャラクタの正面となるように変更される。

【0041】CPU1aは、画面に、「FIGHT」の文字を表示する。これにより、戦闘開始となる。遊戯者がAボタン2aを押すと、ゲーム進行が一次中断し、既述音声認識モードとなる。遊戯者のキャラクタは、発声のアクションを開始し、図14に示すように、発声のための部分で一時停止し、ゲームの進行において発せられる音の音量(大きさ、強さ)を小さくする。遊戯者が発声すると、音声認識によって遊戯者の言葉を判別する(S108、図5参照)。音声認識が終了すると、遊戯者のキャラクタは発声のアクションの続きを行う。既述したように、音声認識を開始して、例えば、5秒を経過しても遊戯者がAボタンを離さなかった場合には、タイムアウトして、不発に終る(S44)。

【0042】CPUは、認識された言葉及び音量を読取る(S110)。言葉に対応した画面に表示する3D表現の文字オブジェクトのデータをデータベース16から選択する。この文字オブジェクトに音量に応じたテクスチャを張付ける。

【0043】図16は、このような例を示しており、「てやんでい」の文字オブジェクトに、音量が低い場合には、「木」のテクスチャを、音量が中程度の場合には、「石」のテクスチャを、音量が大きい場合には、「金属」のテクスチャを張付ける。従って、発声した文字は、声の大きさによって、文字オブジェクトの材質が変化する。材質により、文字オブジェクトが相手に与えるダメージや、相手に向かってミサイルや弾丸のように飛ぶ速さが変化する。また、発声後、次の音声認識が出来るようになるまでの時間(待機時間)も材質によって変え

ることが出来る。例えば、「木」は軽くて素早く飛ぶが、攻撃力は弱い。但し、連射しやすい。「石」は重くて硬い石である。攻撃力は最強であるが、あまり早く飛ばない。連射には向かない。「金属」は最も硬く、それなりに速く飛ぶ。木と石の中間的な性質を持つ(S112)。すなわち、音声の大きさによって文字オブジェクトの仮想空間における物理的特性が特徴付けられる。

【0044】文字オブジェクトが完成すると、仮想三次元空間に配置され、遊戯者のキャラクタから、図15に示すように、エネミーキャラクタに向って文字オブジェクト(言葉の弾丸)が発射される(S114)。CPU1aは、遊戯者のキャラクタの口の位置と、エネミーキャラクタの中心位置とを讀出し、両位置を結ぶ直線を求めて文字オブジェクトの飛翔軌道とする。文字オブジェクトの物理的特性に応じて文字オブジェクトをエネミーキャラクタに向って移動する。

【0045】一方、対戦相手のエネミーも、割当てられた言葉(実施例では3つ)の中からランダムに言葉を選択し(S116)、ランダムに材質を選択し、当該材質のテクスチャを文字オブジェクトに張付ける(S116)。エネミーキャラクタの口の位置から遊戯者のキャラクタの中心位置に向う軌道を計算し、文字オブジェクトを言葉の弾丸として遊戯者のキャラクタに向けて発射する(S118)。なお、相手方のキャラクタのパラメータ(エネミーのパラメータ)に基づいて言葉や材質を選択するようにしても良い。

【0046】次に、文字オブジェクトとキャラクタとの衝突判定を行う。CPU1aは、キャラクタの位置と文字オブジェクトの位置とを画像フレームの周期で追跡し、両者の衝突を判別する。キャラクタと文字オブジェクトが触れた状態で遊戯者にダメージを連想させるダメージモーションを再生する。また、ダメージの計算をして、相手キャラクタのヒットポイントHPを減らす。例えば、計算は以下のように行う。

ダメージ = (キャラクタの攻撃力 + 文字の攻撃力) × 文字の材質 - キャラクタの防御力

ここで、例えば、キャラクタの攻撃力は、図10に示す属性であり、前述の「火」、「水」、「土」…に相当し、当該キャラクタに割当てられた各文字について共通である。文字の攻撃力は、例えば、図10に示すような、「横」、「斜め」、「拡散」のような表示に関する属性である。文字毎に設定される。文字の材質は、例えば、図16に示すような、テクスチャの材質に関する属性である。キャラクタの防御力は、各キャラクタに定義された攻撃に対して耐えられる程度を示す属性である。なお、認識率が低いために、あるいは認識エラーによって、「!」、「?」のオブジェクトが選択された場合には、上記攻撃力や材質のゲームパラメータを低い値とすることが出来る。それにより、音声認識されるように発声しなかったペナルティーとしてエネミーに対する遊戯

者のキャラクタの攻撃力を低く設定することが出来る。

【0047】また、文字オブジェクト同士の軌道が重なった場合にも、衝突が生じる。文字オブジェクト同士の衝突では、破壊・相殺が起る。前述のように、言葉毎に属性が定められており(図10参照)、それらの属性を参照して衝突時の判定を行う。

【0048】例えば、図17に示すように、属性の異なるものが衝突した場合には、文字の属性の力関係に従って強者が残り、弱者が消滅する。残った文字オブジェクトは相手のキャラクタに向って進む。なお、図17に示すように、文字オブジェクトの表現態様によって、力関係を決めても良い。例えば、「斜め表示」よりも「拡散表示」の方が強く、「拡散表示」よりも「横表示」の方が強く、「横表示」よりも「斜め表示」の方が強い。この場合には、じゃんけんのように勝敗が決せられる。出現する表現形態は、ランダムに決まるようにすることも出来る。文字属性の同じもの同士が衝突した場合には、文字オブジェクトは相殺して消滅する。

【0049】遊戯者は、自己のキャラクタに向って飛んでくる文字オブジェクトを、文字オブジェクトの飛翔中に限り、アナログ方向キー2gを操作することによって回避することが可能である。アナログ方向キー2gの操作によって、キャラクタを左右に1~2キャラクタ分、移動することが出来る。但し、拡散状態である同時複数の文字オブジェクトの回避は、他よりも難しい(S120)。

【0050】勝敗は、例えば、ヒットポイントが0になった方が負けとする(S122)。両者のヒットポイントが0でない場合には、ゲームを継続することが出来る(S122; 継続)。遊戯者が勝った場合には、画面に「WIN」が表示される。この場合、例えば、遊戯者に用意された籠の中に負けたエネミーキャラクタを集めることが出来る。このエネミーキャラクタを後の対戦において自己のキャラクタとして使用することが出来る。遊戯者が負けた場合には、「LOSE」の文字が表示される(S122; 終了)。遊戯者が勝った場合には、更に、他のエネミーとの対戦が可能である(S4~S8)。

【0051】ゲームが終了すると、終了画面となり、遊戯者が獲得したキャラクタはメモリカードに保存することが出来る。スタートボタン22eを押すと、再対戦が可能である(S10)。

【0052】このように、本発明の実施の形態によれば、遊戯者の発声が文字オブジェクトとなり、文字の弾丸としてエネミーキャラクタに向けて発射される。エネミーキャラクタも文字オブジェクトを文字の弾丸として遊戯者のキャラクタに向けた発射する。この文字が、キャラクタに当たるとダメージを与え、その分ヒットポイントHPが減少し、勝敗を決する。従って、素早く、明瞭な声を発することによってシューティングゲームの面白

さを味わえる。また、声を出すことによる面白さがある。文字同士がぶつかって壊れていく面白さがある。

【0053】図18は、本ゲーム中で行われる音声認識の応用例を示している。図5に示す音声認識に続いて、本ルーチンを実行する。認識エラー（S40）、タイムアウト（S44）が生じずに、音声認識が終了すると（S82; Yes）、該当語を読取る（S84）。この語をデータベースから検索する。データベースには、言葉と対応する内容（あるいは定義）が多数保存されている。

【0054】当該語がコマンドかどうかを判別する（S86）。コマンドであると（S86; Yes）、コマンドに対応する処理を行う（S88）。例えば、ゲーム中に特定の言葉を喋ると、特定の場面への移動ができる。「カメラ」の後に、「前」、「後」、「右」、「左」等の方向を言葉で指示すると、カメラの位置及び視点方向が変更され、画面がその方向に向く。声でゲームモードを選択したり、ゲーム内の特定の者を指定することができる。例えば、「ジャンプ」等の言葉により自己のキャラクタへ動作の指示を行うことができる。

【0055】当該語が戦闘用語かどうかを判別する（S90）。戦闘用語であると（S90; Yes）、戦闘に対応する既述ステップS110以降の処理を行うに対応する処理を行う（S92）。

【0056】当該語が魔法かどうかを判別する（S94）。魔法であると（S94; Yes）、魔法に対応する魔法処理を行うに対応する処理を行う（S96）。これにより、遊戯者がある特定の呪文を喋ると、特定の魔法が使用できるようになる。

【0057】音声認識が出来なかった場合や、該当語に対応する内容が登録されていない場合には、終了する（S82No、S94No）。

【0058】なお、音声認識部を、一般話者用から特定話者用に切替えることによって、特定のユーザの音声を覚えることが出来、認識率を上げたり、他のユーザの声には、反応しないようにすることが可能になる。

【0059】

【発明の効果】以上説明しように、本発明によれば、遊戯者が入力した音声を音声認識によって、文字に変換し、この文字に対応する文字オブジェクトを形成し、音声の強さに応じて文字オブジェクトの属性を定義するようにしたので、例えば、文字オブジェクトを弾丸のようにして相手に向かってとばすことが可能となる。これにより、音声を発する、言葉を選んで相手に勝つというゲームを実現でき、面白い。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、ゲーム装置の全体を説明する説明図である。

【図2】図2は、ゲーム装置の制御系を説明するブロック図である。

【図3】図3は、ゲームコントローラの例を説明する説明図である。

【図4】図4は、音声認識を説明する機能ブロック図である。

【図5】図5は、音声認識を説明するフローチャートである。

【図6】図6は、ゲームの全体的な流れを概略的に説明するフローチャートである。

【図7】図7は、遊戯者のキャラクタを決定する手順を説明するフローチャートである。

【図8】図8は、音量と長さによるキャラクタ選択を説明する説明図である。

【図9】図9は、ステータスが表示された遊戯者のキャラクタの例を説明する説明図である。

【図10】図10は、各キャラクタの発する言葉と、各言葉に定義された内容（属性等）を説明する説明図である。

【図11】図11は、戦闘（対戦）処理を説明するフローチャートである。

【図12】図12は、仮想空間のゲームフィールドへのキャラクタ登場を説明する説明図である。

【図13】図13は、対戦開始時のキャラクタの様子を説明する説明図である。

【図14】図14は、音声認識開始時のキャラクタの様子を説明する説明図である。

【図15】図15は、文字オブジェクトが飛翔して相手のキャラクタに衝突するところを説明する説明図である。

【図16】図16は、音量によって文字オブジェクトの材質が定義される様子を説明する説明図である。

【図17】図17は、文字オブジェクト同士の衝突の際の、勝敗の優劣の判断を説明する説明図である。

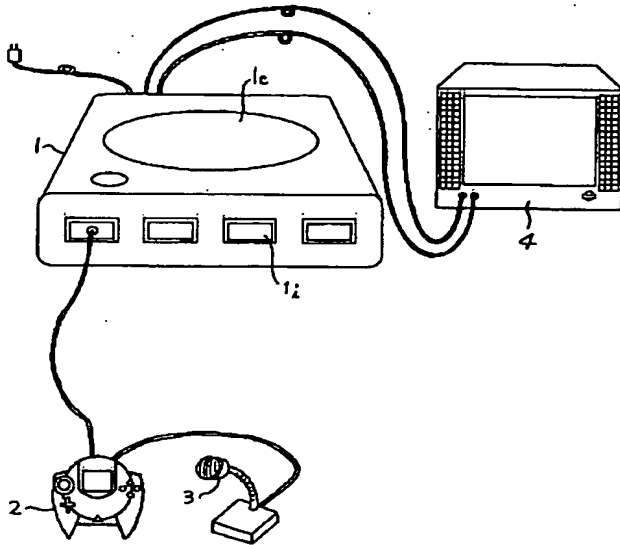
【図18】図18は、音声認識の他の使用例を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

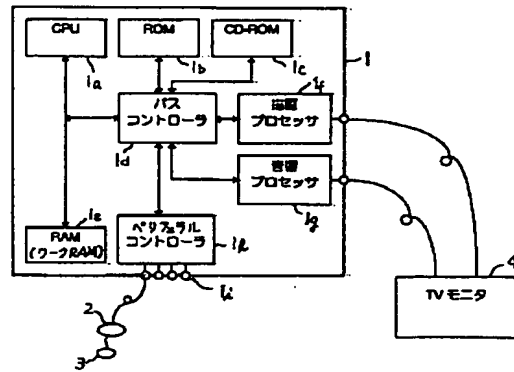
- 1 ゲーム装置
- 2 ゲームコントローラ（周辺装置）
- 3 音声入力装置（拡張周辺装置）
- 4 モニタ



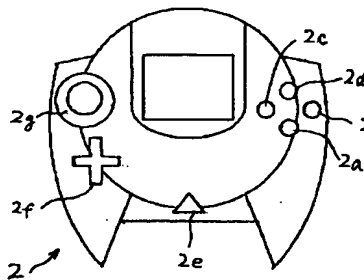
【図1】



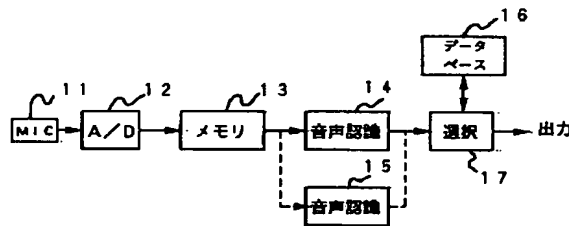
【図2】



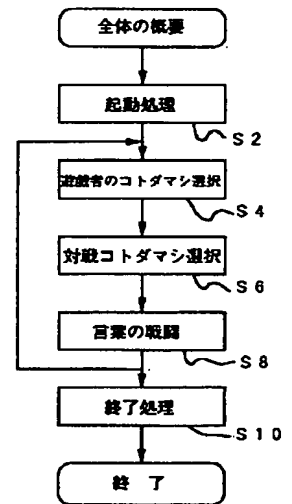
【図3】



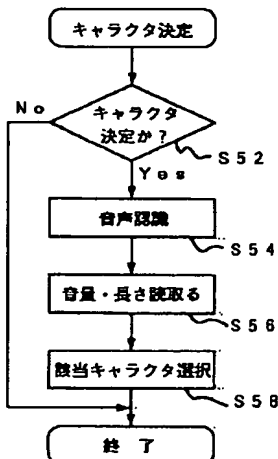
【図4】



【図6】



【図7】



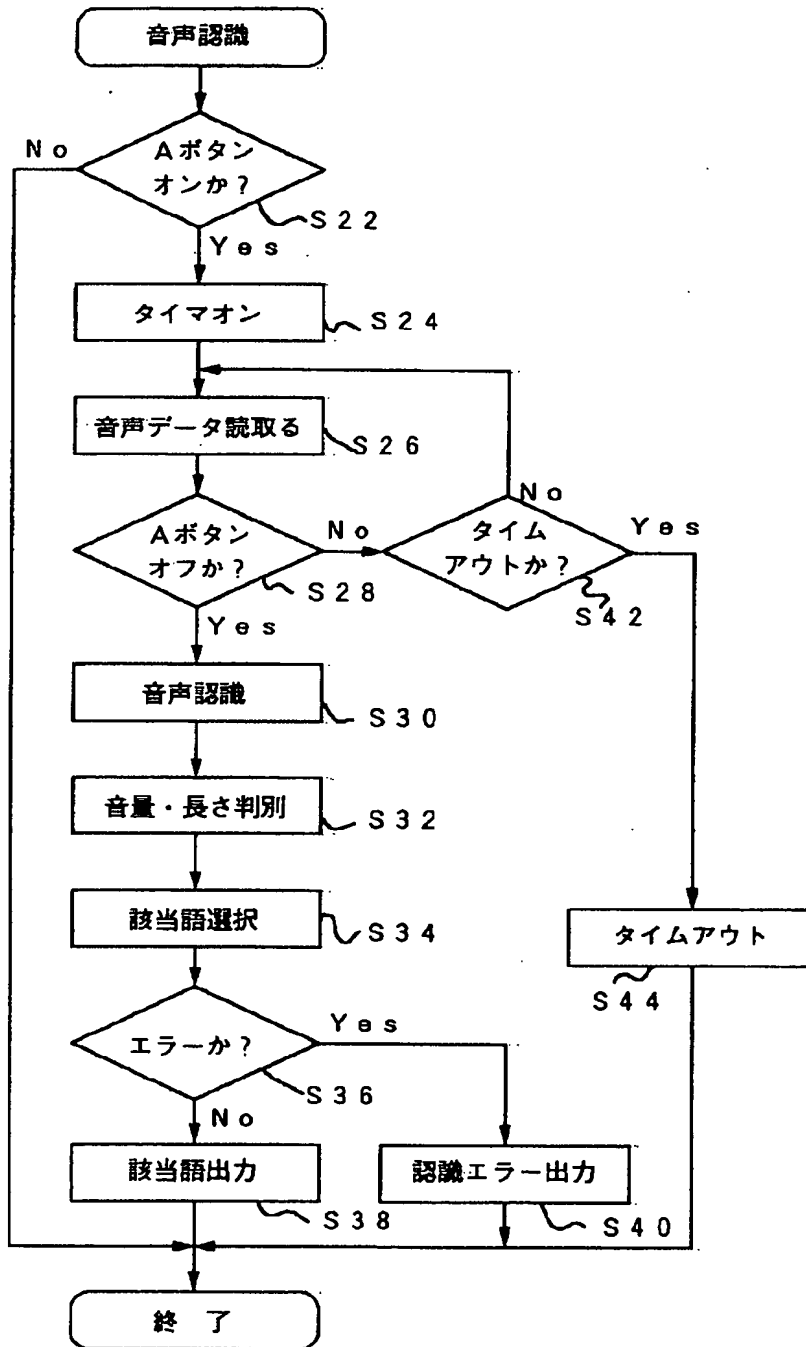
【図8】

キャラクタ選択				
長さ	音量	小	中	大
短		セキメン	ワガママ	あきんど
中		はらべこ	ただねむい	ヒャラホイ
長		たまのこし	ねこかぶり	てやんでい
認識エラー		べこべこ		

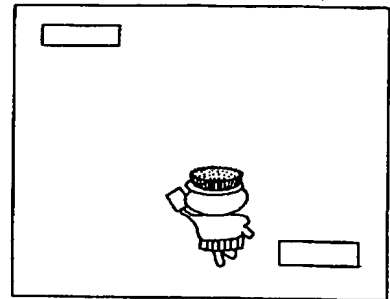
【図9】



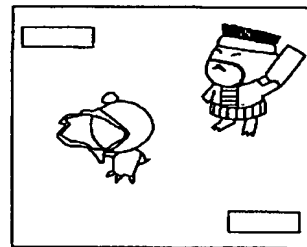
【図5】



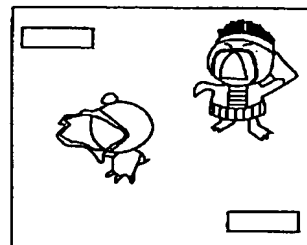
【図12】



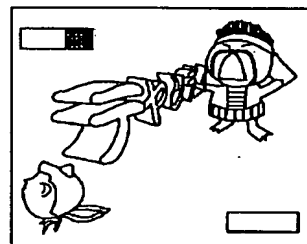
【図13】



【図14】



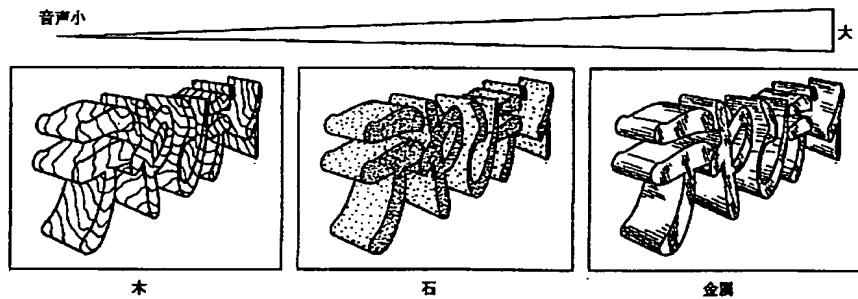
【図15】



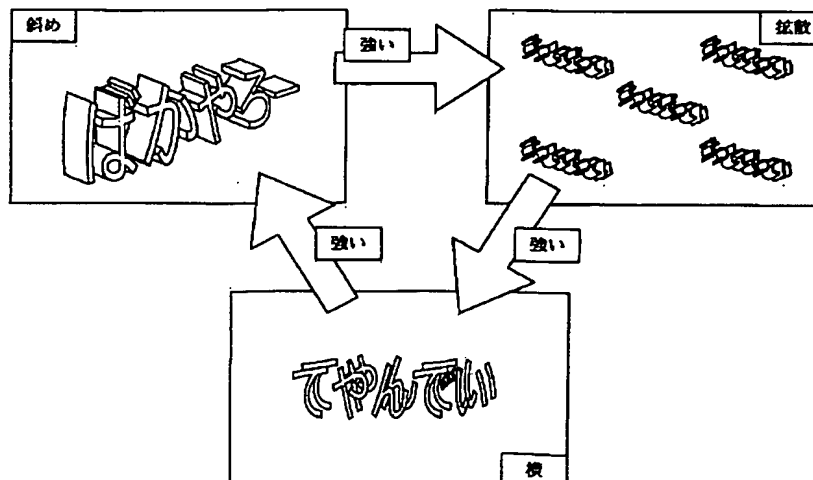
【図10】

No	キャラ名	音源1			音源2			音源3		
		原音	変換	変換	原音	変換	変換	原音	変換	変換
1	てやんでい				スタートコドコイ			バカヤロー		
2	おらへん				オカワリ			オシ		
3	おれん				オカワリ			オシ		
4	おれん				オカワリ			オシ		
5	おれん				オカワリ			オシ		
6	おれん				オカワリ			オシ		
7	おれん				オカワリ			オシ		
8	おれん				オカワリ			オシ		
9	おれん				オカワリ			オシ		
10	おれん				オカワリ			オシ		
11	おれん				オカワリ			オシ		
12	おれん				オカワリ			オシ		
13	おれん				オカワリ			オシ		
14	おれん				オカワリ			オシ		
15	おれん				オカワリ			オシ		
16	おれん				オカワリ			オシ		
17	おれん				オカワリ			オシ		
18	おれん				オカワリ			オシ		
19	おれん				オカワリ			オシ		
20	おれん				オカワリ			オシ		
21	おれん				オカワリ			オシ		
22	おれん				オカワリ			オシ		
23	おれん				オカワリ			オシ		
24	おれん				オカワリ			オシ		
25	おれん				オカワリ			オシ		
26	おれん				オカワリ			オシ		
27	おれん				オカワリ			オシ		
28	おれん				オカワリ			オシ		
29	おれん				オカワリ			オシ		
30	おれん				オカワリ			オシ		
31	おれん				オカワリ			オシ		
32	おれん				オカワリ			オシ		
33	おれん				オカワリ			オシ		
34	おれん				オカワリ			オシ		
35	おれん				オカワリ			オシ		
36	おれん				オカワリ			オシ		
37	おれん				オカワリ			オシ		
38	おれん				オカワリ			オシ		
39	おれん				オカワリ			オシ		
40	おれん				オカワリ			オシ		
41	おれん				オカワリ			オシ		
42	おれん				オカワリ			オシ		
43	おれん				オカワリ			オシ		
44	おれん				オカワリ			オシ		
45	おれん				オカワリ			オシ		
46	おれん				オカワリ			オシ		
47	おれん				オカワリ			オシ		
48	おれん				オカワリ			オシ		
49	おれん				オカワリ			オシ		
50	おれん				オカワリ			オシ		
51	おれん				オカワリ			オシ		
52	おれん				オカワリ			オシ		
53	おれん				オカワリ			オシ		
54	おれん				オカワリ			オシ		
55	おれん				オカワリ			オシ		
56	おれん				オカワリ			オシ		
57	おれん				オカワリ			オシ		
58	おれん				オカワリ			オシ		
59	おれん				オカワリ			オシ		
60	おれん				オカワリ			オシ		
61	おれん				オカワリ			オシ		
62	おれん				オカワリ			オシ		
63	おれん				オカワリ			オシ		
64	おれん				オカワリ			オシ		
65	おれん				オカワリ			オシ		
66	おれん				オカワリ			オシ		
67	おれん				オカワリ			オシ		
68	おれん				オカワリ			オシ		
69	おれん				オカワリ			オシ		
70	おれん				オカワリ			オシ		
71	おれん				オカワリ			オシ		
72	おれん				オカワリ			オシ		
73	おれん				オカワリ			オシ		
74	おれん				オカワリ			オシ		
75	おれん				オカワリ			オシ		
76	おれん				オカワリ			オシ		
77	おれん				オカワリ			オシ		
78	おれん				オカワリ			オシ		
79	おれん				オカワリ			オシ		
80	おれん				オカワリ			オシ		
81	おれん				オカワリ			オシ		
82	おれん				オカワリ			オシ		
83	おれん				オカワリ			オシ		
84	おれん				オカワリ			オシ		
85	おれん				オカワリ			オシ		
86	おれん				オカワリ			オシ		
87	おれん				オカワリ			オシ		
88	おれん				オカワリ			オシ		
89	おれん				オカワリ			オシ		
90	おれん				オカワリ			オシ		
91	おれん				オカワリ			オシ		
92	おれん				オカワリ			オシ		
93	おれん				オカワリ			オシ		
94	おれん				オカワリ			オシ		
95	おれん				オカワリ			オシ		
96	おれん				オカワリ			オシ		
97	おれん				オカワリ			オシ		
98	おれん				オカワリ			オシ		
99	おれん				オカワリ			オシ		
100	おれん				オカワリ			オシ		

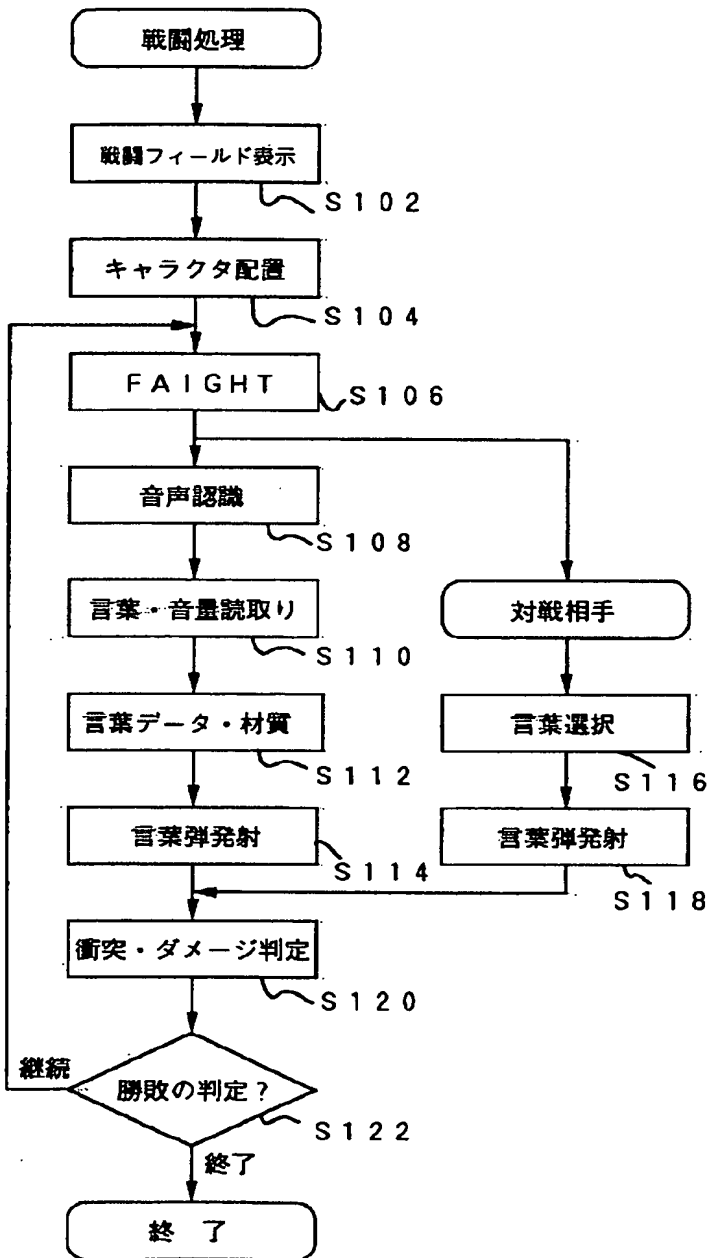
【図16】



【図17】



【図11】



【図18】

